

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Entwicklung der Anlagengeschäfte	3
1.2	Zielländer der Anlagengeschäfte	4
1.3	Strukturwandel der Anlagengeschäfte	5
1.4	Probleme der Anlagenexporte	8
<b>2</b>	<b>Einflüsse auf die Auftragsabwicklung</b>	<b>10</b>
2.1	Art und Herkunft der Unternehmen, die sich mit der Lieferung von Teil- und/oder Gesamtanlagen befassen	13
2.1.1	Produktionsunternehmen des Maschinenbaus	13
2.1.2	Produktionsunternehmen der Elektrotechnik	15
2.1.3	Bauunternehmen	15
2.1.4	Engineering-Unternehmen	15
2.1.5	Handelsunternehmen	16
2.1.6	Mischformen	17
2.1.7	Consulting-Unternehmen	17
2.2	Abwicklungs- und Vertragsarten im Anlagengeschäft	17
2.2.1	Abwicklungsarten	21
2.2.2	Vertragsarten	40
2.3	Anlagenarten	61
2.3.1	Anlagen der Grundstoffindustrie	65
2.3.2	Maschinen und Anlagen der Verarbeitungsindustrie	68
2.3.3	Anlagen der chemischen und petrochemischen Industrie	70
2.3.4	Infrastrukturanlagen	70
2.4	Märkte	76
2.4.1	Hauptmärkte und ihre Anteile am Auftragseingang	76
2.4.2	Bedeutende Abnehmerländer	78
2.4.3	Einflüsse und Probleme bei der Auftragsabwicklung	79
2.4.4	Technologietransfer und Einflüsse auf den Wettbewerb	86
<b>3</b>	<b>Schaffung der Voraussetzungen zur Auftragsabwicklung</b>	<b>91</b>
3.1	Genehmigungen und Abhängigkeiten	92
3.1.1	Erforderliche Genehmigungen	93
3.1.2	Bereitstellung der erforderlichen Mittel für die Abwicklung des Auftrages im eigenen Hause	95
3.2	Überprüfung aller Liefer- und Leistungspositionen	96
3.2.1	Schnittstellen (Abgrenzung) zum Auftragsumfeld	98
3.3	Auftragsrisikoanalyse	101
3.3.1	Technische Risiken	107
3.3.2	Kaufmännische Risiken	110

3.3.3	Minimierung der Risiken . . . . .	111
3.3.4	Versicherungen . . . . .	112
3.4	Aufschlüsselung der Liefer- und Leistungstermine . . . . .	114
3.4.1	Zahlungstermine . . . . .	115
3.4.2	Termine zur Lieferung von Zeichnungen . . . . .	115
3.4.3	Fertigungsablaufpläne . . . . .	116
3.4.4	Transportskizzen . . . . .	116
3.4.5	Montagepläne . . . . .	116
3.4.6	Behördliche Genehmigungen . . . . .	117
3.4.7	Liefergrafik . . . . .	117
3.4.8	Termingarantien . . . . .	118
3.4.9	Rechtsgrundlage . . . . .	118
3.5	Benennung des Projekt-Managers und des Abwicklungsteams . . . . .	121
3.5.1	Organisatorische Voraussetzungen . . . . .	121
3.5.2	Projekt-Manager (Projektleiter) . . . . .	122
3.5.3	Abwicklungsteam . . . . .	124
<b>4</b>	<b>Die Phasen der Auftragsabwicklung . . . . .</b>	<b>125</b>
4.1	Inkrafttreten des Auftrags . . . . .	126
4.1.1	Auftragsübergabe-Sitzung . . . . .	126
4.1.2	Auftragsübergabe-Protokoll . . . . .	127
4.1.3	Kalkulation . . . . .	133
4.2	Erstellen der Auftragsaufteilung . . . . .	135
4.2.1	Erstellung einer Auftragsrichtlinie . . . . .	139
4.2.2	Erstellung des detaillierten Terminplanes . . . . .	139
4.3	Termine und Kosten – Kontrolle und Steuerung . . . . .	139
4.3.1	Verfolgung und Steuerung von Terminen . . . . .	141
4.3.2	Verfolgung und Steuerung von Sachkosten . . . . .	141
4.3.3	Verfolgung und Steuerung von Bearbeitungsstunden . . . . .	142
4.3.4	Kostenmäßige Änderungen im Verlauf der Auftragsabwicklung . . . . .	143
4.3.5	Projektplanung und -kontrolle mit Netzplantechnik . . . . .	147
4.4	Engineering . . . . .	150
4.4.1	Basic- und Detail-Engineering . . . . .	150
4.4.2	Lokales Engineering im intern. Anlagengeschäft . . . . .	153
4.5	Beschaffung von Ausrüstungsteilen und Leistungen im Anlagengeschäft: Auswahl von Lieferanten . . . . .	154
4.5.1	Einleitung . . . . .	154
4.5.2	Umfang und Ablauf der Beschaffung . . . . .	155
4.5.3	Fertigung und Lieferung . . . . .	166
4.5.4	Die Beschaffung von Dienstleistungen . . . . .	169
4.6	Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle . . . . .	172
4.6.1	Qualitätssicherung . . . . .	173

4.6.2	Qualitätskontrolle . . . . .	175
4.6.3	Abnahme, Abnahmeformen . . . . .	177
4.7	Transport, Verpackung, Transportversicherung . . . . .	186
4.7.1	Transportwege . . . . .	187
4.7.2	Verpackung . . . . .	187
4.7.3	Transportversicherung . . . . .	187
4.7.4	Incoterms . . . . .	188
4.7.5	Ausfuhrgenehmigung/Embargobestimmungen . . . . .	189
4.7.6	Brüsseler Zollnomenklatur . . . . .	189
4.7.7	Versand-/Zolldokumente . . . . .	189
4.7.8	Temporäre Entzollung . . . . .	190
4.7.9	Ursprungszeugnisse . . . . .	190
4.8	Dokumentation . . . . .	190
4.8.1	Projektfortschrittsdokumentation und Statusberichte . . . . .	192
4.8.2	Dokumentation über Durchführung und Kontrolle . . . . .	193
4.8.3	Umfang der Lieferdokumentation . . . . .	193
4.8.4	Hinweise auf Kalkulation und DIN . . . . .	195
4.9	Montage . . . . .	195
4.9.1	Planung des Montageablaufs . . . . .	198
4.9.2	Auswahl und Vorbereitung des Montagepersonals . . . . .	201
4.9.3	Errichtung der Infrastruktur auf der Baustelle . . . . .	202
4.9.4	Der Montagebetrieb auf der Baustelle . . . . .	203
4.9.5	Auflösung der Baustelle . . . . .	205
4.10	Inbetriebnahme/Leistungsnachweis/Gewährleistungsbeginn . . . . .	206
4.10.1	Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenkomponenten . . . . .	206
4.10.2	Inbetriebnahme der gesamten Anlage ohne Belastung . . . . .	206
4.10.3	Inbetriebnahme unter Belastung/Probetrieb . . . . .	207
4.10.4	Leistungsnachweis . . . . .	207
4.10.5	Vorläufige Übernahme/Gewährleistungsbeginn . . . . .	207
4.10.6	Endgültige Übernahme/Gewährleistungsende . . . . .	207
<b>5</b>	<b>Schulung des Kundenpersonals . . . . .</b>	<b>208</b>
5.1	Prüfung der Qualifikation des zur Schulung vorgesehenen Personals . . . . .	208
5.2	Vorbereitungsarbeiten . . . . .	209
5.2.1	Schulung beim Anlagenlieferanten und in Fertigungsbetrieben . . . . .	209
5.2.2	Schulung „vor Ort“ im Werk des Kunden . . . . .	210
5.3	Gestellung von technischer Assistenz (TA) und Management (M) . . . . .	211
5.3.1	Technische Assistenz . . . . .	211
5.3.2	Managementgestellung . . . . .	212
5.4	Kalkulation des Schulungsaufwandes . . . . .	213

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen zum Rechnereinsatz bei der Auftragsabwicklung</b> . . . . .	214
6.1	Ansatzpunkte zum Rechnereinsatz in der Auftragsabwicklung . .	215
6.2	Nutzungsmöglichkeiten des Rechnereinsatzes . . . . .	217
6.3	Rechnerbedingte Anforderungen und Aufgaben . . . . .	220
6.4	Vorgehensweise zur Schaffung der Voraussetzungen des Rechnereinsatzes . . . . .	222
<b>7</b>	<b>Abschlußbericht – Referenzen</b> . . . . .	227
	Literatur . . . . .	230
	Sachwortverzeichnis . . . . .	233